

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Карпунихинская средняя общеобразовательная школа»
Уренского муниципального района

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

«30» августа 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Карпунихинская СОШ

Н.И.Пехотин

Приказ от 14.09.2017 № 99

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **химия**

Класс **8-9**

Уровень общего образования - **основное**

Учитель **Шабарова С.В.**

Срок реализации программы, учебный год **2017-2018**

8 класс - 70 часов в год; 2 часа в неделю

9 класс - 70 часов в год; 2 часа в неделю

Планирование составлено на основе Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Gabrielyan. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Учебники: Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/О.С. Gabrielyan.- 7-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2009.

Химия. 9 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений/О.С. Gabrielyan.- 8-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2009.

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил (а) _____

подпись

С.В. Шабарова

Шабарова С. В.

расшифровка подписи

8 класс

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии в 8 классе ученик должен

знать / понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Уметь

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Перечень учебно-методических средств обучения

Основная литература

1. Химия. 8 – 11 класс. М., «Дрофа», 2010 Химия. 8 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений/О.С. Gabrielyan.- 7-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
2. Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Gabrielyan. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.

Содержание тем учебного курса

Введение

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

ТЕМА 1 Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

ТЕМА 2 Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 3 Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул.

Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

ТЕМА 4 Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде

раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот.

Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

ТЕМА 5 Практикум № 1 Простейшие операции с веществом

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

ТЕМА 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых

веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

ТЕМА 7 Практикум № 2 Свойства растворов электролитов

7. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 8. Решение экспериментальных задач.

Тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема урока	Практическая часть	коррект ировка
Введение (4 ч+1)				
1.		Предмет химии. Вещества.		
2.		Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.		
3.		Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура.		
4.		Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.	
5.		Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Практическая работа №2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.	Пр. работы №1,2	
Тема 1				
Атомы химических элементов (10 ч)				
6.		Основные сведения о строении атомов.	Демонстрации. Модели атомов химических элементов.	
7.		Изменение состава атомных ядер. Изотопы.		
8.		Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева.	Демонстрации. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	
9.		Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.		
10.		Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента.		

		Ионная связь.		
11.		Ковалентная неполярная химическая связь.		
12.		Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.		
13.		Металлическая связь.		
14.		Обобщение и систематизация знаний по теме.		
15.		Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»		
Тема 2 Простые вещества (7ч)				
16.		Металлы. Общие физические свойства металлов.	Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.	
17.		Простые вещества — неметаллы. Аллотропия.	Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.	
18.		Количество вещества. Моль. Молярная масса.	Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.	
19.		Молярный объем газообразных веществ.	Демонстрации. Модель молярного объема газообразных веществ.	
20.		Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	
21.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»		
22.		Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества»		
Тема 3 Соединения химических элементов (12 ч + 2)				
23.		Степень окисления.		
24.		Бинарные соединения: оксиды, летучие водородные соединения.	Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований	

25.		Основания, их состав, названия, классификация.		
26.		Кислоты, их состав, названия, классификация.		
27.		Соли как производные кислот и оснований.		
28.		Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.		
29.		Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.	Демонстрации. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).	
30.		Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей.	Демонстрации. Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды. Лабораторные опыты. 2. Разделение смесей.	
31.		Практическая работа №3. Анализ почвы и воды.	Пр.р.№3	
32.		Массовая и объемная доли компонента смеси.	Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.	
33.		Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».		
34.		Практическая работа № 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	Пр.р.№5	
35.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».		
36.		Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов»		
Т е м а 4 Изменения, происходящие с веществами (10+ 1)				

37.		Физические явления. Химические реакции.	Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.	
38.		Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	Демонстрации. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); Лабораторные опыты. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.	
39.		Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.		
40.		Расчеты по химическим уравнениям.	Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.	
41.		Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.		
42.		Реакции соединения.		

		Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции		
43.		Реакции замещения.	Лабораторные опыты. 6. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	
44.		Реакции обмена. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	Лабораторные опыты. 7. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.	
45.		Типы химических реакций на примере свойств воды.		
46.		Практическая работа №4. Признаки химических реакций.	Пр.р.№5	
47.		Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»		
Т е м а 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч+3)				
48.		Растворение как физико-химический процесс. Растворимость.		
49.		Понятие об электролитической диссоциации.		
50.		Основные положения теории электролитической диссоциации.		
51.		Ионные уравнения реакций.		
52.		Кислоты, их классификация, свойства в свете теории электролитической диссоциации.	Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).	
53.		Химические свойства кислот		
54.		Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете ТЭД.	Лабораторные опыты. 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).	
55.		Оксиды, их классификация и свойства.	Лабораторные опыты. 12. Реакции, характерные для основных оксидов. 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).	
56.		Соли, их классификация и	Лабораторные опыты	

		диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете ТЭД.	11.Реакции,характерные для растворов солей	
57.		Химические свойства солей.		
58.		Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	Пр.р.№6	
59.		Генетическая связь между классами неорганических веществ.		
60.		Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач.	Пр.р.№7	
61.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Свойства растворов электролитов»		
62.		Контрольная работа № 5 по теме «Свойства растворов электролитов»		
63.		Окислительно-восстановительные реакции.		
64.		Составление уравнений ОВР		
65.		Свойства простых веществ — металлов и неметаллов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
66.		Свойства, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
67.		Решение задач и упражнений		
68.		Решение расчетных задач		
69.		Резервное время		
70.		Резервное время		

9 класс

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать:

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, кислотные и основные свойства, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- *основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, Строения органических соединений, теорию строения органических веществ;
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- *важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная, уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Уметь

- *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;
 - *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
 - *характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
 - *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
 - *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
 - *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
 - *распознавать* опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
 - *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Содержание тем учебного курса

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

ТЕМА 1. Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

ТЕМА 2. Практикум № 1.

Свойства металлов и их соединений

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

ТЕМА 3. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

ТЕМА 4. Практикум № 2

Свойства неметаллов и их соединений

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМА 5. Органические соединения

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

ТЕМА 6.Обобщение знаний по химии за курс основной школы

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Перечень учебно-методических средств обучения

Основная литература:

1. Химия. 9 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений/О.С. Gabrielyan.- 8-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2005.
2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Gabrielyan. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.

Дополнительная литература:

1. Дидактические карточки задания по химии: к учебнику О.С.Габриеляна «Химия 9 класс». Н.С. Павлов. Издательство «Экзамен»-Москва 2011.
2. Химия 9 класс: Тесты по химии М.А. Рябов, Е.Ю.Невская. Издательство «Экзамен».2009
3. Химия: Неорганическая химия. Органическая химия: Учеб. Для 9 кл.общеобразоват. учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 11-е изд., испр. – М.: Просвещение», 2002. – 192с.

Интернет–ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
3. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

Тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема урока	Практические работы	Корректировка
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса - 6 часов				
1		Характеристика элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.		
2		Процессы окисления и восстановления		
3		Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации.		
4		Переходные элементы. Амфотерность.		
5		Генетические ряды металла, неметалла, переходного элемента.		
6		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.		
Металлы - 15 часов				
7		Положение металлов в ПСХЭ и особенности строения атомов. Физические свойства металлов.		
8		Химические свойства металлов.		
9		Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.		
10		Сплавы.		
11		Металлы в природе, общие способы их получения.		
12		Решение задач по теме		
13		Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.		

14		Соединения щелочных металлов		
15		Решение расчетных задач		
16		Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы		
17		Соединения щелочноземельных металлов.		
18		Алюминий и его соединения.		
19		Железо и его соединения. Генетические ряды Fe^{+3} и Fe^{+2} .		
20		Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».		
21		Контрольная работа №1 по теме «Металлы».		
Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений» - 3 часа				
22		Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов».	Пр.р.№1	
23		Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов».	Пр.р.№2	
24		Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».	Пр.р.№3	
Неметаллы - 23 часа				
25		Общая характеристика неметаллов.		
26		Водород.		
27		Общая характеристика галогенов. Соединения галогенов.		
28		Сера, ее физические и химические свойства.		
29		Соединения серы.		
30		Серная кислота и ее соли.		
31		Азот и его свойства.		
32		Аммиак и его свойства.		
33		Соли аммония.		
34		Азотная кислота и ее свойства.		
35		Нитраты и нитриты. Азотные удобрения.		
36		Решение задач		
37		Фосфор.		
38		Соединения фосфора.		
39		Углерод. Аллотропия углерода		
40		Оксиды углерода		
41		Карбонаты.		
42		Кремний.		
43		Силикатная промышленность		
44		Решение упражнений по теме "Неметаллы".		
45(21)		Решение упражнений по теме "Неметаллы		
46		Обобщение и систематизация знаний по теме		

		"Неметаллы".		
47		Контрольная работа №2 по теме "Неметаллы".		
Практикум №2 «Свойства неметаллов и их соединений» - 3 часа				
48		Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	Пр.р.№4	
49		Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».	Пр.р.№5	
50		Практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов».	Пр.р.№6	
Органические соединения - 10 часов				
51		Предмет органической химии. Строение атома углерода.		
52		Алканы: строение молекул, химические свойства и применение. Метан и этан.		
53		Алкены: строение молекул, химические свойства и применение. Этилен.		
54		Понятие о спиртах, их значение. Понятие об альдегидах.		
55		Понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах.		
56		Понятие о сложных эфирах. Жиры.		
57		Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации аминокислот. Белки.		
58		Понятие об углеводах. Полимеры.		
59		Обобщение и систематизация знаний по органической химии.		
60		Контрольная работа №3 по теме "Органические соединения".		
Обобщение знаний по химии за курс основной школы - 8 часов				
61		Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.		
62		Типы химических связей и типы кристаллических решеток.		
63		Классификация химических реакций по различным признакам.		
64		Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.		
65		Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений о		

		процессах окисления-восстановления.		
66		Генетические ряды металла и переходного металла.		
67		Генетические ряды неметалла.		
68		Решение расчетных задач по курсу 9 класса.		